



# Manual sobre Eficiencia Energética

## Buenas Prácticas

Financia:



Ejecutan:



Colabora:



Recoleta  
Mucho  
Mejor

Este logo indica que el texto al que acompaña está adaptado a Lectura Fácil y ha sido validado por al menos una persona con discapacidad intelectual.

**FINANCIA:**

Agencia Extremeña de Cooperación Internacional al Desarrollo (AEXCID)

**EDITA:**

Fundación Ciudadanía y Corporación Innova Recoleta

**ADAPTACIÓN A LECTURA FÁCIL Y MAQUETACIÓN:**

Dilee Lectura Fácil Sociedad Cooperativa Especial

**LECTURA DE PRUEBA Y VALIDACIÓN POR PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL:**

María Vargas Borrallo

Esta adaptación sigue las directrices internacionales de la IFLA

(*International Federation of Library Associations and Institutions*) e *Inclusion Europe* en cuanto al lenguaje, al contenido y a la forma, a fin de facilitar su comprensión y ha sido validada por personas con discapacidad intelectual.

“© Europea de fácil lectura Logo: Inclusion Europe. Más información en [www.easy-to-read.eu](http://www.easy-to-read.eu)”.

# *Manual sobre Eficiencia Energética*

## *Buenas prácticas*



Edición en Lectura Fácil

Programa de Sensibilización Comunitaria y Municipal  
y Asistencia Técnica para la Implementación de la Estrategia Energética  
Comunal de Recoleta

2023







# Índice

Página

Prólogo y Presentación ..... 7

Manual 1: Conceptos y definiciones sobre eficiencia energética ..... 13

Manual 2: Sistemas térmicos y eléctricos de energías renovables ..... 30

Manual 3: Buenas prácticas de eficiencia energética ..... 58

Manual 4: Buenas prácticas ambientales ..... 76



## Prólogo

Vecinas y vecinos de Recoleta desde nuestra llegada a la Administración Municipal de Recoleta, hemos puesto en marcha un conjunto de acciones para abaratar y simplificar la vida de nuestros vecinos y vecinas.

Trabajamos día a día para crear una comuna más justa, **sostenible** e inclusiva, mejorar el crecimiento económico de forma sostenible, cuidar de la naturaleza y mejorar la calidad de vida en general. Para esto hemos creado una estrategia que nos permita crear y repartir nuestra propia energía entre todos los vecinos y vecinas de nuestra comuna y reducir nuestra dependencia de las empresas generadoras y distribuidoras.

### Sostenible:

Que se puede mantener con los recursos que tiene la sociedad, respetando los derechos de las personas y el medio ambiente.



Nuestro compromiso es claro:

Conseguir que Recoleta sea capaz de generar la energía que necesita.

Este manual está incluido en esta estrategia.

En él encontrarán información valiosa y consejos

para un uso eficiente de la energía,

lo que ayudará a reducir la producción de dióxido de carbono,

un gas contaminante,

beneficiar a las comunidades más vulnerables,

y que la comuna pueda ahorrar.

Este manual será fundamental

para nuestro proyecto de ahorro energético.

Con esta estrategia y otro tipo de acciones parecidas

podremos tener un futuro más limpio y sostenible,

en el que los intereses de la comunidad

y la dignidad de las personas

son más importantes que ganar dinero.

En resumen, nuestro Plan de Soberanía Energética ya ha conseguido avances importantes como:

- Beneficiar a las familias más vulnerables.
- Reducir las emisiones de gases contaminantes.
- Y reducir los gastos de la comunidad.

Seguimos trabajando para abaratar y simplificar la vida de nuestros vecinos y vecinas, para conseguir una comunidad más justa y más sostenible.

Daniel Jadue Jadue

Alcalde de Recoleta

Presidente de la Corporación Innova Recoleta

## Presentación

Vecinas y vecinos de Recoleta en las siguientes páginas queremos presentarles el “Manual sobre Eficiencia Energética y Buenas Prácticas” incluido en el proyecto “Programa de Sensibilización Comunitaria y Municipal, y Asistencia Técnica para la Implementación de la Estrategia Energética Comunal. Transitando hacia la Soberanía Energética del Territorio Comunal”.

Este proyecto se ha realizado gracias al apoyo y la colaboración económica de la Agencia Extremeña de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AEXCID) y al esfuerzo de la Fundación Ciudadanía de España y la Corporación Innova Recoleta de Chile.

En un mundo que cambia de forma constante,  
la eficiencia energética  
y el uso de fuentes renovables  
es esencial para asegurar un futuro sostenible.  
Este manual incluye un conjunto de prácticas y conocimientos  
que servirán de guía para poner en marcha  
estrategias energéticas eficientes en nuestra comunidad.

En sus páginas encontrarán información valiosa sobre energías renovables,  
consejos prácticos para mejorar la eficiencia energética  
y la importancia de cuidar el medio ambiente.

El objetivo del manual  
es ofrecerles las herramientas necesarias  
para tomar decisiones adecuadas y responsables  
relacionadas con la energía que consumimos.

El reto de conseguir producir en Recoleta  
la energía que necesitamos  
es un objetivo difícil pero posible.

Con el compromiso y esfuerzo de todas y todos,  
podremos avanzar hacia un futuro más sostenible y resiliente.

Doy las gracias a todas las personas  
que han hecho posible la creación de este manual  
y a todas las personas que se interesan en crear  
un futuro mejor para nuestra comunidad,  
más respetuoso con el medio ambiente.

Sigamos trabajando juntos para hacer que Recoleta  
sea un ejemplo de eficiencia energética y cuidado del planeta.

Alberto Pizarro Saldías

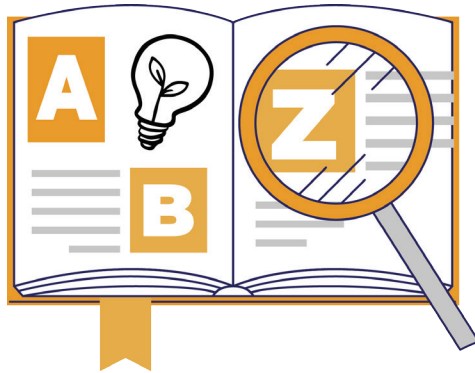
Director Ejecutivo

Corporación Innova Recoleta



## 1

# Conceptos y definiciones sobre Eficiencia Energética



## Energía

Es la capacidad de la materia para hacer cualquier cosa que implique un cambio, como un movimiento, un cambio de temperatura...

La energía es necesaria, para que se realicen estos cambios.

La energía la podemos encontrar en forma de **calor**, **luz**, **movimiento**, **corriente eléctrica**...

En nuestra casa, por ejemplo, usamos energía térmica para calentarnos o energía eléctrica para encender la luz.

## Recurso energético

Cualquier elemento natural que nos facilita energía, como el sol, el viento, el agua, los combustibles fósiles...

## Energía primaria

Son aquellas energías que podemos obtener de forma directa de la naturaleza.

Ejemplos de esta energía son:

- la energía solar que se consigue del sol,
- la energía eólica que se consigue del viento,
- la energía hidráulica que se consigue del agua,
- la energía mareomotriz que se consigue de las mareas,
- la energía undimotriz que se consigue de las olas del mar,
- la energía que se consigue con el carbón, el petróleo, el uranio
- o la energía que se consigue de la biomasa,  
de restos de animales  
o de plantas como la madera.

## Energía secundaria

Son aquellas energías que conseguimos al transformar la energía primaria y que no podemos conseguir de forma directa de la naturaleza, como, por ejemplo, la electricidad que se obtiene de la energía eléctrica, la gasolina o el diésel que se obtienen del petróleo o el hidrógeno que se obtiene al procesar el agua o el petróleo.

## Energía eléctrica

Es la energía que se genera cuando dos puntos con diferente carga, se conectan a través de un material conductor generando una corriente.

Esta energía es la que usamos para la mayoría de los electrodomésticos y para la iluminación. Así que es esencial para satisfacer las necesidades básicas de las personas.



## Energía térmica

Es la energía que tiene la materia debido al movimiento de sus partículas, y que determina su temperatura.

Cuando ponemos en contacto dos cosas a distinta temperatura, esta energía térmica, es decir, el calor, siempre pasa del que está más caliente al que está más frío.

Esta es la energía que usamos para calentarnos.

El calor puede venir de la luz del sol, de una estufa, un secador, una lumbre...

Por tanto, el calor es importante para el bienestar de las personas y es fundamental vivir en un espacio en el que podamos conseguir el calor que necesitamos.



## Necesidades de energía

Las personas tenemos dos tipos de necesidades energéticas:

- Las necesidades fundamentales.
- Y las necesidades básicas.

Las necesidades fundamentales son aquellas que afectan a nuestra salud, es decir, que necesitamos la energía para algunas acciones que nos ayudan a cuidar nuestra salud y evitar enfermedades, como:

- Cocer y conservar los alimentos.
- Acceder al agua.
- Vivir en un espacio con temperatura adecuada.
- Tener una iluminación adecuada.
- O que las personas con problemas de salud que necesitan la electricidad para conectar aparatos médicos en casa, sea de forma continua o temporal, puedan hacerlo.

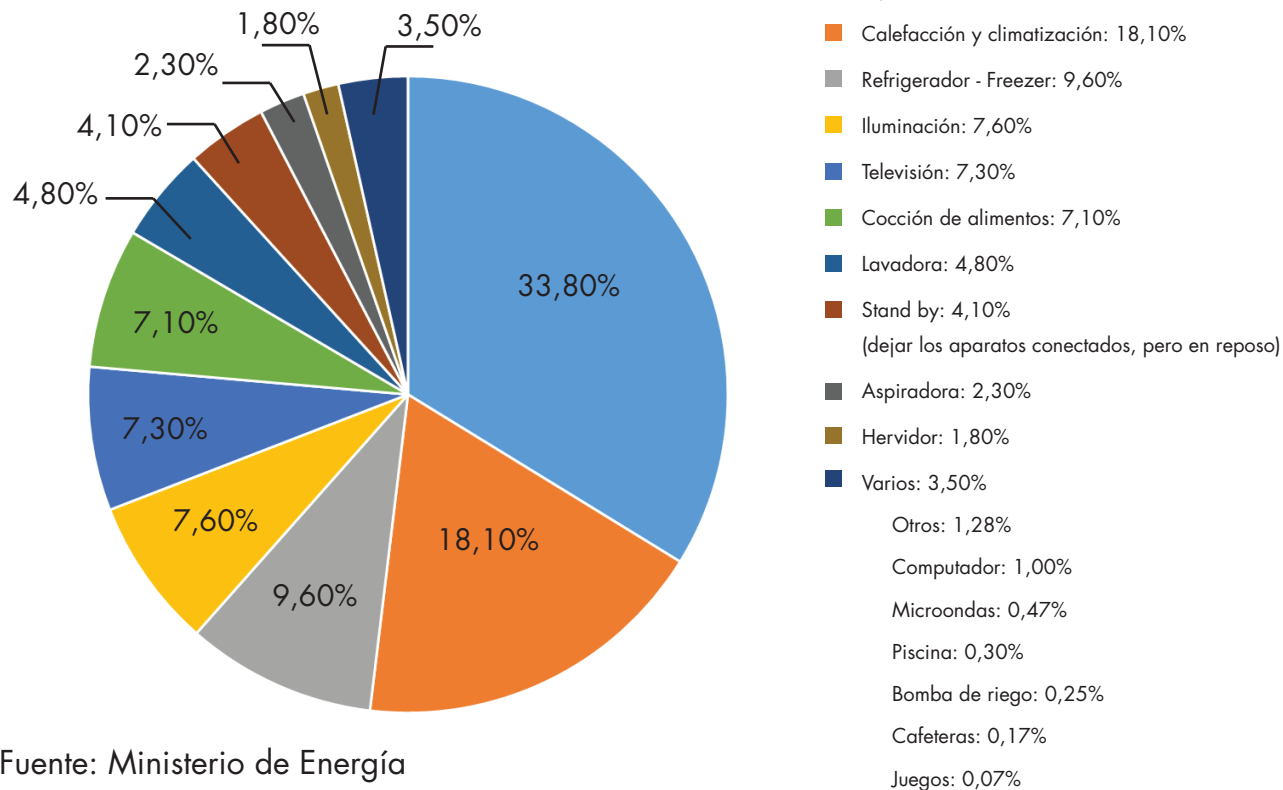
Las necesidades básicas de energía son las que dependen de la cultura y el modo de vida que tiene una persona según el territorio y la sociedad en la que vive. Por ejemplo, el acceso a una temperatura agradable, al agua caliente, la iluminación, los electrodomésticos, o las tecnologías que se usan en la educación.

No son necesidades fundamentales porque no afectan a nuestra salud pero nos hacen vivir de forma más cómoda y mejor.

A continuación, puedes ver un gráfico sobre el consumo de energía en los hogares de Chile.



## Consumo de energía en los hogares de Chile



Fuente: Ministerio de Energía



## Soberanía energética

Es la capacidad de cada persona, comunidad o sociedad para decidir cómo generar o de donde conseguir la energía que necesita según sus circunstancias sociales, económicas y ecológicas y así no tener que depender de otras empresas y organismos externos.

Es decir, poder decidir de forma independiente cómo obtener la energía y cómo repartirla y usarla para conseguir los mejores servicios y precios y a la vez cuidar el medio ambiente.

Por ejemplo, en la comuna de Recoleta están trabajando para generar y repartir su propia energía entre sus habitantes asegurando el suministro a toda la población, sin depender de otros territorios.

## Pobreza energética:

Es la situación de una persona, familia u hogar que no tiene acceso a la energía necesaria para cubrir sus necesidades fundamentales y básicas de forma adecuada limitando su desarrollo humano y económico.

Existe pobreza energética cuando no se puede pagar la energía suficiente para cubrir las necesidades básicas y del hogar.

A veces para poder pagar la electricidad, el gas o la parafina, las familias dejan de dedicar el dinero a otras necesidades básicas como la alimentación, la salud, el transporte o el ocio.



Para disminuir los gastos de energía y reducir la pobreza energética se pueden realizar algunas acciones como por ejemplo:

- Aislar los hogares para reducir los cambios de temperatura y mantener el frío o calor.
- Usar electrodomésticos más eficientes, es decir, que aprovechen mejor la energía.
- Instalar luces de bajo consumo en las casas.
- Aumentar el acceso a recursos de energía renovables.

Juntos podemos trabajar para asegurar que todas las personas tengan el acceso a la energía que necesitan para alcanzar una buena calidad de vida, y una vida saludable.

Ya sabes lo que es la pobreza energética, ahora puedes realizar acciones para reducirla.

## **Eficiencia energética**

Es el conjunto de acciones que permite aprovechar de mejor forma la energía. Se trata de conseguir los mismos resultados, usando la menor energía posible. Ya que la energía cuesta dinero y es un bien escaso.

## **Electrificación:**

Es el proceso para sustituir el uso de combustibles fósiles (carbón, petróleo...) por electricidad, en la producción de bienes y servicios, en el transporte, en la vida diaria... El objetivo es reducir los gases contaminantes que afectan a nuestra salud y al medio ambiente, pues muchos de estos gases, están provocando el calentamiento anormal de la Tierra.

## Energías renovables

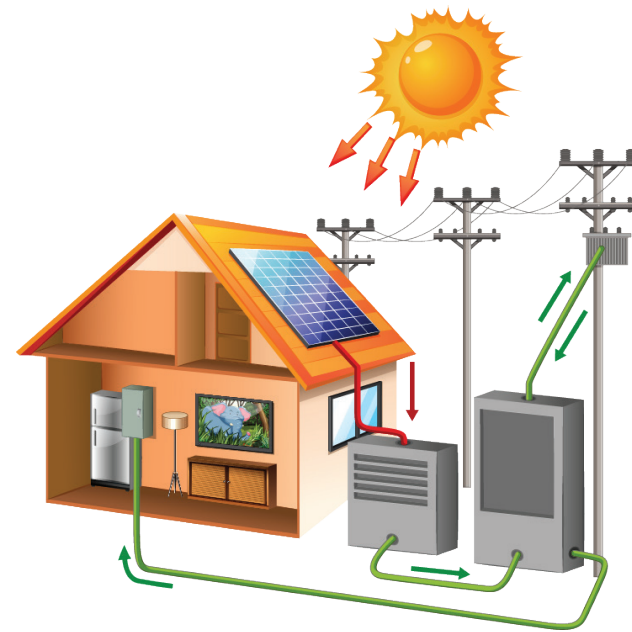
Son aquellas que podemos obtener de forma directa de la naturaleza y que se renuevan a un ritmo similar o más rápido del que se usan. Por ejemplo, la luz del sol, el calor del interior de la tierra, el viento, las olas, las mareas, las corrientes marinas...



## Energía Solar Fotovoltaica

Es una energía limpia y renovable, que se produce a través de paneles, que transforman en electricidad la luz que reciben del sol.

Después esa electricidad llega desde los paneles a los hogares o a la red que reparte la energía, a través de un inversor, es decir, un aparato que transforma la energía para que podamos usarla en nuestras viviendas. La energía solar fotovoltaica es una forma económica, eficiente y no contaminante de producir electricidad y se puede usar en viviendas o en grandes instalaciones.



## Red de distribución eléctrica

Es el conjunto de cables, postes y transformadores (equipos que regulan la potencia) que reparten la energía por el territorio hasta nuestras viviendas.

A veces podemos verlos por las calles, de forma elevada entre los edificios y por sus paredes y otras veces se instalan de forma subterránea por debajo del suelo.

Esta red es gestionada por empresas autorizadas por la ley.



## Energía, mujeres y brechas de género

A lo largo de la historia siempre han sido las mujeres las encargadas de la planificación y el control del presupuesto familiar, lo que incluye la gestión de la energía en el hogar.

A pesar de que de cada 100 personas que trabajan, 48 son mujeres, de cada 100 personas que trabajan en el sector energético solo 22 son mujeres.

Esto hace que se conozcan poco las necesidades de las familias en la que las mujeres se encargan mayormente de todo y además limita la posibilidad de aplicar soluciones pensadas por mujeres para otras mujeres.





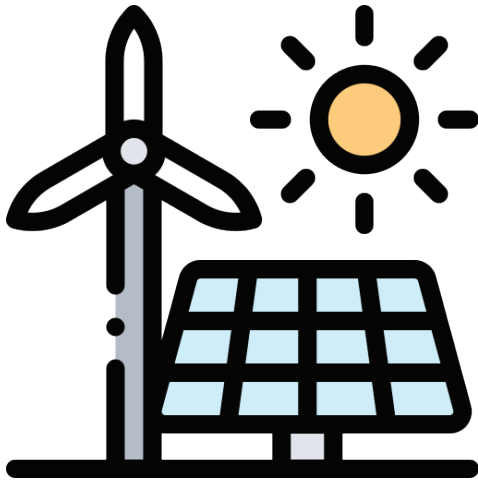


Es importante trabajar para que el cuidado de la familia, la gestión de la economía del hogar y la gestión de la energía se comparta de forma igualitaria entre mujeres y hombres.

Y por otro lado es necesario mejorar la inclusión de las mujeres en la industria energética para que las mujeres, tengan cada vez más, mayor poder de decisión en este sector.

## 2

# Sistemas térmicos y eléctricos de energías renovables



En este texto te explicamos las opciones que tienen las personas para poder generar la energía que necesitan en sus viviendas a través de energías renovables.

Los sistemas de generación son equipos que permiten generar energía eléctrica o energía térmica (calor) en este caso a partir de recursos renovables, es decir, recursos que se renuevan a un ritmo similar o más rápido del que se usan. Como, por ejemplo, la luz del sol, el calor del interior de la tierra, el viento, las olas, las mareas, las corrientes marinas...

## Sistemas térmicos de energías renovables

Son sistemas de generación de energía térmica, es decir, capaz de generar calor a partir de recursos renovables como el sol.

Algunos ejemplos de estos sistemas son:

- Los hornos y cocinas solares.
- Los termos solares para agua caliente.
- O los sistemas de regulación de la temperatura con ventilación natural.

## Hornos y cocinas solares

Son elementos que captan la luz solar y la concentran en un mismo punto.

Este calor se puede usar para cocinar los alimentos.

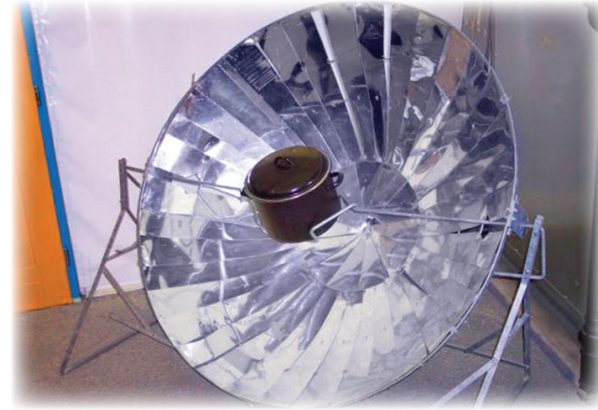
Los hornos solares no necesitan ni gas ni electricidad como el resto de cocinas.

Pero solo se pueden usar durante el día y en lugares donde dé mucho el sol, por eso se suelen usar como un complemento.

Hoy en día, en Chile,

no se utilizan mucho los hornos solares.

Pero te invitamos a que te informes sobre ello y los consideres como otra forma de cocinar más ecológica.



## Termos solares de agua caliente sanitaria

Son elementos que acumulan agua y la calientan a través de la luz del sol.

Luego esta agua caliente es la que saldrá por los grifos de la vivienda.

Este elemento es un complemento a los calefont de gas o los termos eléctricos y permite ahorrar en los gastos para calentar el agua.

Los termos solares están formados por:

- Los tubos que captan el calor.
- Un depósito para almacenar el agua.
- Un aparato de control.
- Y tuberías para repartir el agua.



En Chile, los termos solares deben instalarse en lugares donde les dé bien el sol, orientados hacia el norte y con una inclinación entre los 30 y 35 grados.

Además, deben estar en tejados o en lugares por encima de la altura a la que están los grifos, para aprovechar la gravedad y facilitar el impulso del agua hacia los grifos.

Si esto no es posible, entonces habrá que instalar una bomba de presión para impulsar el agua.



La cantidad de agua que se puede calentar con un termo solar depende del clima y de la estación del año en la que estemos. En buena parte de Chile, los termos solares pueden generar agua caliente unos 255 días al año, por eso deben ser un elemento complementario a otros sistemas de calentamiento de agua, para poder tener agua caliente en la vivienda durante todo el año.





## ¿Cómo conseguir un termo solar de agua caliente sanitaria?

Lo primero es pensar cuál es la opción más adecuada.

Para ello debemos tener en cuenta el número de personas que viven en la vivienda y el agua caliente que necesitan.

Por tanto cuando queramos instalar un termo solar en la vivienda habrá que fijarse en:

- La potencia de calentamiento.
- La capacidad de acumulación de agua.
- Y el precio.

Hay termos solares que funcionan a **presión atmosférica** y otros que funcionan a una presión mayor a la atmosférica.

### Presión atmosférica:

Peso del aire sobre una superficie. Este peso cambia con la altitud.



Hay muchas empresas que venden distintos tipos de termos solares. Puedes ir a tiendas especializadas o buscar en Internet, pues muchas de estas empresas tienen página web para ofrecer estos productos. Lo mejor es pedir presupuestos y comparar varias opciones antes de comprarlo.

Los termos solares deben ser instalados por profesionales con experiencia. Y la empresa debe asegurar un **período de garantía**.

### **Período de garantía:**

Compromiso que durante un tiempo determinado tiene el fabricante de un aparato, para reparar de forma gratuita las averías que dicho aparato tenga o sustituirlo en caso de que no se pueda arreglar.



## Sistemas eléctricos de energías renovables

Son sistemas de generación de energía eléctrica, es decir, capaz de generar electricidad a partir de recursos renovables como el sol, el viento o el agua.

Algunos ejemplos de estos sistemas son:

- Los sistemas fotovoltaicos que usan el sol.
- Los generadores eólicos que usan el viento.
- Los generadores mini hidráulicos que usan el agua.

Nos centraremos en los sistemas fotovoltaicos, pues en la comuna de Recoleta no existe el viento ni las corrientes de agua suficientes para generar electricidad necesaria para una vivienda.



Pero antes vamos a explicarte la diferencia entre los sistemas de generación de energía eléctrica:

- Off-grid, es decir, que no van enchufados a la red eléctrica.
- On-grid, es decir, que sí van enchufados a la red eléctrica.

### Sistemas de generación eléctrica off-grid

Son sistemas que no están conectados a la red eléctrica. Por eso no hace falta ninguna autorización para su instalación y funcionamiento. Aunque es importante que estos sistemas sean supervisados por un **instalador certificado** que revise que el sistema está instalado correctamente para que sean seguros y no causen ningún peligro y para que se mantengan en buen estado durante el mayor tiempo posible.

#### Instalador certificado:

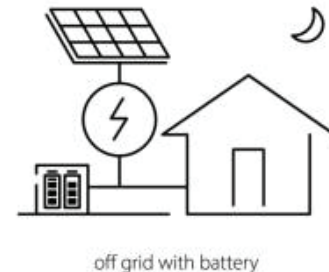
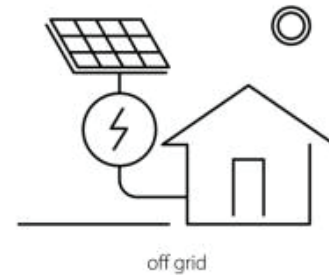
Persona que está autorizada de forma oficial para instalar ciertos productos o sistemas, demostrando así sus conocimientos y habilidades para ello.



Estos sistemas funcionan de forma autónoma, es decir, no necesitan otro tipo de energía, por eso son una buena opción para las viviendas que están fuera de las ciudades y no tienen acceso a la red eléctrica.

El tamaño del sistema deberá ajustarse al consumo de energía eléctrica de la vivienda, teniendo en cuenta que será el único recurso que producirá energía eléctrica, por eso debe producir más energía de la consumida durante todo el día y todo el año, para que nunca falte.

Estos sistemas también son una opción para las personas que no quieran conectarse a la red eléctrica y no depender de la red nacional. Esto tiene sus ventajas y desventajas, aunque estas desventajas, se pueden gestionar e incluso evitar.



## Ventajas de los sistemas de generación eléctrica off-grid

- No hay que pagar la energía eléctrica.
- No hay cortes de energía debido a fallos en la red eléctrica general.
- Siempre hay electricidad disponible si el sistema está bien ajustado a las necesidades y si se usan sistemas que almacenen la energía para cuando sea necesaria en los períodos en los que se pueda producir menos.



## Desventajas de los sistemas de generación eléctrica off-grid

- Hay que comprar la instalación.
- Hay que pagar los gastos de mantenimiento y reparación de averías.
- Puede haber cortes de electricidad si se producen fallos en los períodos de menos producción de energía, como, por ejemplo, durante la noche o en los días nublados, al no haber sol, en el caso de los sistemas fotovoltaicos.



## Sistemas de generación eléctrica on-grid

Son sistemas que están conectados a la red eléctrica. Por eso para su instalación y funcionamiento es necesario informar a la empresa que reparte la energía y tener los **certificados** de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Estos sistemas deben cumplir la Ley 21.118 de Generación para Autoconsumo, también conocida como “ley netbilling” que exige el registro y valoración de la energía que se introduce en la red eléctrica general para que la empresa eléctrica te haga un descuento.

Estos sistemas complementan la electricidad que recibes de forma continua por la red eléctrica general. Por lo que podrás usar tanto la energía que produces, como la que llega a través de la red.

### **Certificado:**

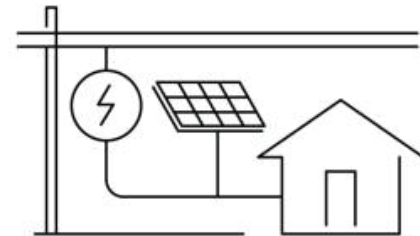
Documento que dice que algo es verdadero o cierto y que cumple las condiciones y normas necesarias.





## Ventajas de los sistemas de generación eléctrica on-grid

- Se puede usar tanto la energía producida por el sistema como la que llega a través de la red.  
Así durante el día se puede usar la energía producida por luz solar, por ejemplo y durante la noche la energía de la red, y no sería necesario usar sistemas de almacenamiento de energía.
- La instalación no tiene que cubrir todo el consumo de energía de la vivienda, por tanto, se puede poner una instalación más pequeña, que cueste menos y nos permita ahorrar gastos.



Sistema on - grid

- La energía que produces y no usas, se vende e introduce en la red eléctrica general, lo que te permitirá tener descuentos por parte de la empresa eléctrica en tu boleta.

Eso sí, el precio de venta de esta energía es menor a al precio que nosotros tenemos que pagar por usar la energía de la red eléctrica general.

En concreto, en Recoleta a julio de 2023, el precio al que nos comprarán nuestra energía será de \$90,8344 por kilowatts que produzcamos cada hora (kWh) mientras que el precio al que nos costará la energía que usemos de la red eléctrica general será de \$114 por kilowatts que usemos cada hora (kWh).

## Desventajas de los sistemas de generación eléctrica on-grid

- Es necesaria la conexión a la red eléctrica general.
- Es necesario realizar algunos trámites administrativos, por parte del titular de la instalación y por el instalador eléctrico contratado para realizar la conexión.

En concreto los trámites administrativos son:

- La solicitud de conexión.
- La presentación de la documentación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Y la notificación de conexión, es decir, informar de que ya se ha realizado la conexión.



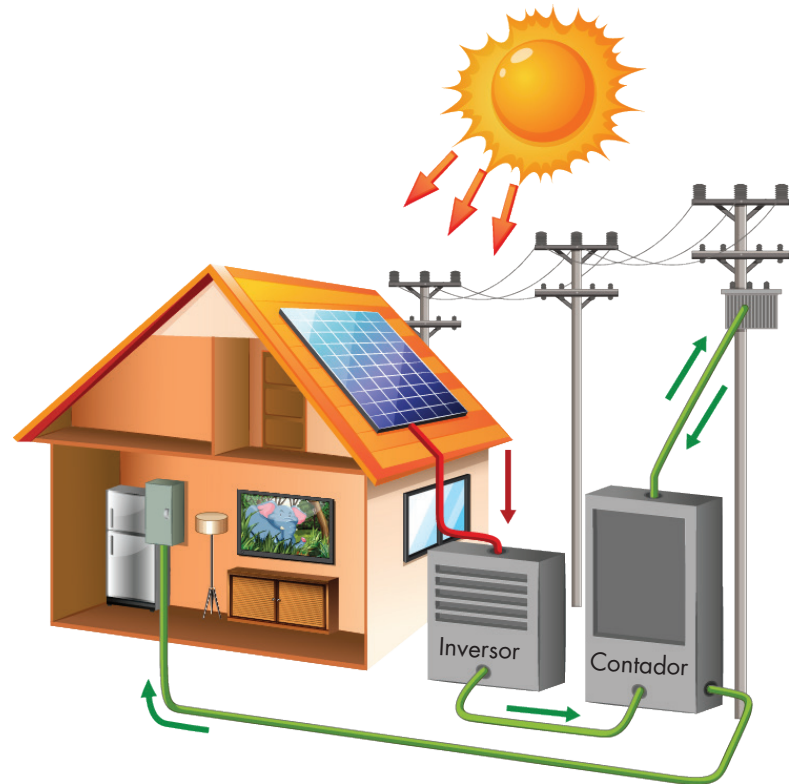


## Sistema fotovoltaico de generación eléctrica

Es un sistema que convierte la energía solar en electricidad.

Este sistema está formado por:

- Paneles fotovoltaicos.
- Inversor.
- Cables.
- Protecciones.
- Empalme.
- Baterías.
- Red de distribución.



## 1. Paneles fotovoltaicos:

Son los elementos que transforman la luz solar en **corriente continua**.

Sus partes son:

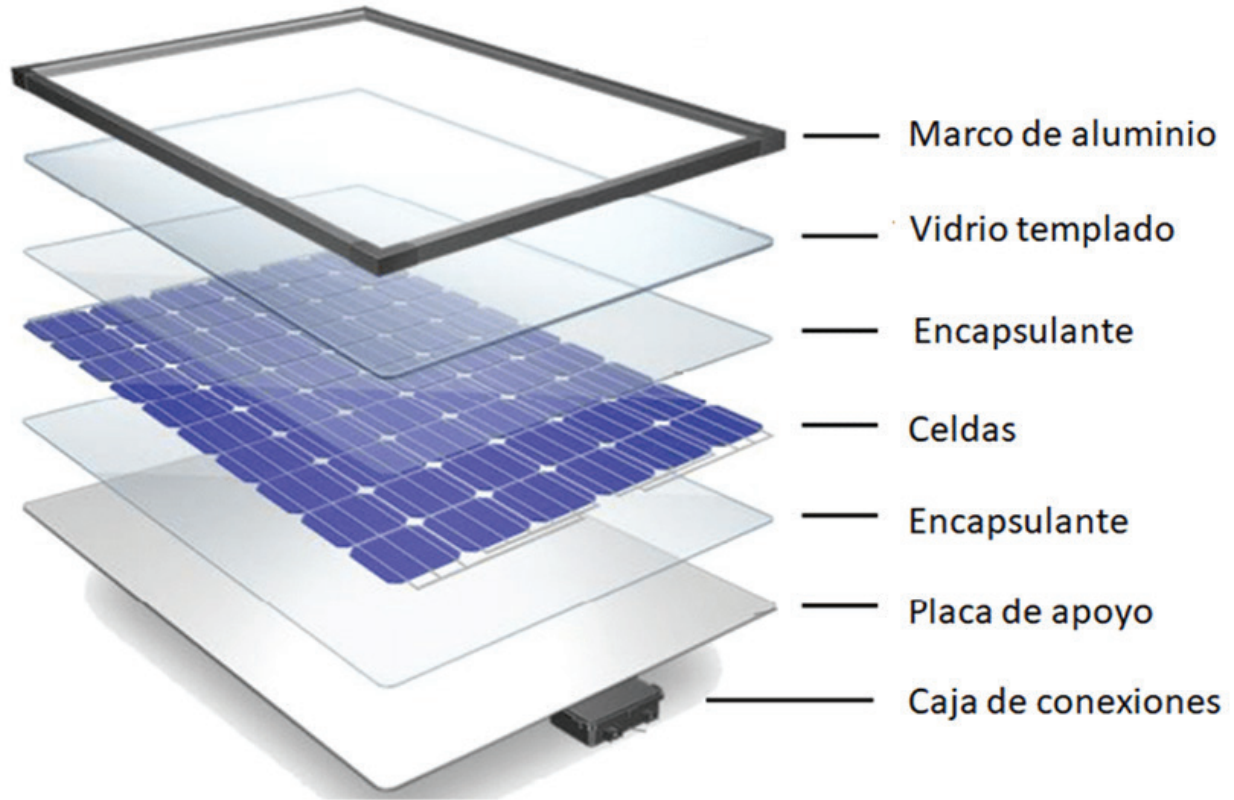
- Marco: Normalmente de aluminio, que es un material resistente y que no se oxida fácilmente.
- Vidrio templado: Vidrio más resistente que el normal.
- Encapsulante: Lámina superior transparente que protege las celdas.
- Celdas: Material capaz de captar la luz del sol. Normalmente son de silicio cristalino.
- Encapsulante: lámina posterior que protege las celdas.
- Placa de apoyo: Estructura donde se apoyan el resto de elementos.
- Caja de conexiones: Donde están todos los cables de conexión del panel. Mire la imagen en la página siguiente.

## Corriente continua:

Corriente eléctrica que fluye de forma constante en una dirección.







## 2. Inversor:

Es el aparato que transforma la corriente continua en **corriente alterna** y controla la potencia.

## 3. Cables:

Son los elementos que conectan todas las partes del sistema y por los que circula la corriente.

## 4. Protecciones:

Son los elementos que apagan el sistema, cuando hay averías, evitan accidentes y actúan cuando una persona se electrocuta para evitar daños mayores.

## Corriente alterna:

Es la más fácil de generar y de transportar, por ese motivo es la más habitual y la que usamos en los enchufes de nuestras viviendas.





## 5. Empalme:

Es el elemento que une el circuito eléctrico de la vivienda con la red de distribución de la energía.

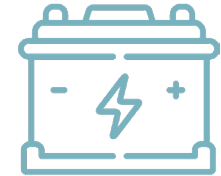
Normalmente lleva un aparato, el contador, que mide el paso de la energía.

## 6. Baterías:

Son elementos que almacenan la energía producida a partir del sol para usarla cuando no hay luz solar como, por ejemplo, por la noche.

## 7. Red de distribución:

Es el conjunto de cables y **transformadores** que reparten la energía desde donde se produce hasta las viviendas.



Batería

## Transformador:

Aparato que regula la potencia de la energía.



## ¿Cómo diseñar un sistema fotovoltaico de generación eléctrica?

A continuación, te explicamos en 4 pasos cómo diseñar y pagar un sistema de este tipo:

### Paso 1: Calcula el consumo de energía de la vivienda.

Para ello debes sumar el consumo de energía de todos los meses del año, para saber el consumo anual. Es decir, sumar todos los Kilowatts horas (kWh) consumidos cada mes.

$$P = \frac{\text{Kilowatts horas al año}}{24 \text{ horas} \times 365 \text{ días} \times 0,16}$$

### Paso 2: Calcula la potencia solar fotovoltaica.

Esto se calcula dividiendo la energía total consumida al año entre el número de horas del año y después multiplicado por el factor de planta de la zona. Este factor de planta para la comuna de Recoleta es de 0,16.

### Paso 3: Calcula el espacio necesario.

Primero deberás comprobar si es posible instalar los paneles en el tejado o la instalación debe ir en el suelo.

Si es posible instalar el sistema en el tejado habría que instalarlo en el tejado inclinado con orientación norte.

Y el espacio necesario se calcula multiplicando la potencia solar por 6 metros cuadrados.

Si el sistema se debe instalar en el suelo, entonces el espacio se calcula multiplicando la potencia solar por 8 metros cuadrados.

Revisa que tu techo este en buenas condiciones para soportar el peso del panel y que tus instalaciones eléctricas interiores funcionen bien.



#### Paso 4: Calcular el costo del sistema.

Para calcular cuánto puede costar el sistema que necesitas, debes mirar la tabla que hay a continuación.

En ella se muestran los precios generales de un sistema fotovoltaico de generación eléctrica on-grid en Chile. Busca en la tabla la potencia solar que te salió en tus cálculos y podrás ver el costo mínimo y medio que tendrás.

Tramo de potencia	Costo mínimo por Kw	Costo medio por Kw
1 – 5 kW	\$1.030.000	\$1.690.000
5 – 10 kW	\$1.020.000	\$1.480.000
10 – 30 kW	\$1.010.000	\$1.320.000
30 – 100 kW	\$920.000	\$1.190.000
100 – 300 kW	\$780.000	\$1.030.000

Se muestran los precios por kW, así que debes multiplicar tu potencia por los precios que hay en la tabla, para saber el costo total.

Estos costos te servirán de referencia cuando pidas presupuestos a varias empresas.

Te recomendamos pedir al menos 3 presupuestos y comparar:

- Los precios.
- Las condiciones del servicio.
- El plazo de tiempo para la instalación.
- La garantía para el mantenimiento o recambio de equipos.
- Y el servicio de atención al cliente.

### Importante:

En los presupuestos deben aparecer las características técnicas de los componentes del sistema, es decir, las características de los paneles, inversores, baterías...

para que cuando se instale el sistema se pueda comprobar que todos los componentes tienen esas características.

# Buenas prácticas de eficiencia energética



# 3

Las buenas prácticas de eficiencia energética, son el conjunto de acciones que permiten aprovechar la energía al máximo.

Se trata de conseguir los mismos resultados, usando la menor energía posible.

Ya que la energía cuesta dinero y es un bien escaso.

Dentro del hogar podemos realizar acciones para conseguir aprovechar la energía al máximo, es decir, acciones de eficiencia energética, por ejemplo, en la electricidad, en la iluminación, para calentar o enfriar la vivienda o en el uso de combustibles.



En Chile se usan etiquetas de eficiencia energética. Estas etiquetas se ponen en los productos para que las personas y clientes conozcan las características técnicas de los productos y sepan cuánta energía consumirán al usar estos productos.

Las etiquetas incluyen:

- Información del producto.
- Una calificación según su eficiencia energética, que se identifica con letras, en concreto, hay 7 niveles de eficiencia, desde la A hasta la G, siendo el A el nivel más eficiente, y el G, el nivel menos eficiente.

Podemos encontrar estas etiquetas en los vehículos livianos y medianos, en viviendas, edificios, electrodomésticos...



A continuación, puedes ver dos ejemplos de estas etiquetas.

A la izquierda la etiqueta de eficiencia energética de un refrigerador, a la derecha la etiqueta de eficiencia energética de una ampolleta.

<b>Energía</b>		REFRIGERADOR-CONGELADOR
Fabricante		
Marca		
Sistema de deshielo		Automático
Modelo / Tensión (V) / Frecuencia (Hz)		Advantage 7305 BLACK / 220 / 50
<b>Más eficiente</b>		
<b>Menos eficiente</b>		
<b>CONSUMO MENSUAL (kWh/mes)</b>	<b>27</b>	
Temperatura de ensayo : 25°C		
Volumen útil del compartimiento refrigerado (L)	203	
Volumen útil del compartimiento congelado (L)	64	
Temperatura del compartimiento congelado (°C)	-18	
<small>¡IMPORTANTE!</small> El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y de su localización. La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo podrá ser retirada por el consumidor final.		
Norma Chilena oficial NCh3000. Of2006		

<b>Energía</b>	
Más eficiente	
Menos eficiente	
Flujo luminoso	XXX Lumen
Potencia	XXX Watt
Vida	XXX Horas
NCh3020.Of2006	

En conclusión, la etiqueta de eficiencia energética es otro elemento que podemos tener en cuenta para elegir un producto u otro.

Dentro de las opciones que tengamos, lo mejor es elegir los productos con mejor calificación energética, porque haciendo las mismas funciones consumirán menos energía.

Para conseguir una buena eficiencia energética en nuestro hogar, es muy importante que nuestra instalación eléctrica sea de calidad, porque si no, pueden existir fugas de energía y por tanto más gasto y más costo.

Además, una instalación de mala calidad puede provocar algunos peligros, como incendios o electrocución.

Es importante mantener nuestra instalación en buen estado, con la ayuda de un instalador eléctrico autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

## Buenas prácticas en eficiencia energética

A continuación, te presentamos algunas buenas prácticas que puedes realizar para mejorar la eficiencia energética en el hogar.

### Usa electrodomésticos que consuman menos energía

En la actualidad hay etiquetas de eficiencia energética para algunos electrodomésticos como los televisores, refrigeradores e incluso para las ampolletas. Fíjate en estas etiquetas para elegir los que consuman menos energía cuando tengas que comprar uno.

Y recuerda debes apagar y desenchufar los electrodomésticos y luces cuando no los estés usando, incluso por las noches, porque siguen consumiendo energía cuando los apagas pero no los desenchufas.

Será más cómodo si usas enchufes con interruptores.



## Cuida el uso del refrigerador

El refrigerador es uno de los aparatos de la casa que más energía consume.

En promedio, un refrigerador consume lo mismo que cargar 10 celulares durante una hora. Perdemos mucha energía a través del refrigerador sin darnos cuenta.

Por eso:

- Evita abrir muchas veces el refrigerador o dejarlo abierto.
- Nunca guardes alimentos que estén calientes o tibios en el refrigerador, porque esto hará que consumas más energía. Mejor deja que se enfríen antes de guardarlos.
- Limpia el refrigerador por dentro a menudo, y evita que se acumule hielo, así te durará más tiempo y gastarás menos energía.



## Lavadora eficiente

La lavadora consume mucha agua y mucha energía,

En promedio, una lavadora consume lo mismo que cargar 20 celulares durante una hora.

Por eso, para evitar gastar más de lo necesario:

- Pon la lavadora cuando tengas suficiente ropa para llenarla, pero con cuidado de no pasarte del límite máximo. Así ahorrarás y la usarás de la forma más adecuada.
- Usa un buen detergente, que produzca poca espuma y se disuelva rápido.
- Revisa y comprueba cada cierto tiempo tu lavadora, es importante mantenerla en buen estado. Limpia los filtros y las mangueras para que no se taponen y comprueba que no haya pelos ni pelusas enredados en el motor o en el eje del tambor.
- Seca la ropa durante el día, así estarás usando energía natural.



## Iluminación

Algunos consejos para hacer más eficiente la iluminación son:

- Limpia tu hogar y abre las cortinas o sube las persianas para que entre luz natural, fíjate en que tus ventanas estén bien limpias y no haya muebles delante, para que entre la mayor cantidad de luz posible. Así ahorrarás gastos al no tener que usar luz artificial.
- Apaga las luces cuando no las estés usando.
- Utiliza colores claros para techos, paredes, cortinas o incluso la ropa de cama. Así la luz se reflejará y podrás conseguir más claridad aún.
- Usa espejos para hacer tus espacios aún más iluminados.



- Limpia a menudo los aparatos luminosos para que no tengan polvo o suciedad y puedan alumbrar de forma eficiente.
- Compra ampolletas eficientes con etiqueta clase A.
- Ilumina de forma directa las zonas donde vayas a realizar alguna tarea para las que necesites luz.  
Por ejemplo, una ampolleta de 40 Watts en una lámpara sobre el escritorio ilumina mejor que una ampolleta de 200 Watts en el techo.
- Quizás puedes instalar luces más bajas en balcones y pasillos.



## Aprovecha mejor la energía cuando cocines

Se gasta mucha energía cuando cocinamos en nuestras familias.  
¿Sabías que puedes gastar menos energía y recursos al cocinar de forma eficiente?"

A continuación, encontrarás algunos consejos para gastar menos energía al cocinar:

- Usa el horno microondas para calentar y cocinar tus alimentos. El microondas consume mucha menos energía que un horno convencional. Y puedes cocinar muchos alimentos, como arroz, legumbres, papas, guisos, carne...





- Cocina con un tamaño de llama adecuado y usa ollas y sartenes adecuadas al tamaño de los quemadores. Porque si no, el fuego sube por los laterales de la olla o sartén, no calienta la comida y su calor se pierde en el ambiente.
- Limpia a menudo los quemadores, tardarás menos en cocinar y ahorrarás gas.
- Usa las tapas de ollas y sartenes para calentar más rápido la comida. Así podrás incluso reducir el tamaño de la llama y gastar menos.
- También puedes usar ollas de presión, sobre todo, para las comidas que necesiten más tiempo de preparación, ya que estas ollas usan de forma más eficiente la energía.
- Coloca la comida en la parte más alta del horno convencional, porque ahí le dará más el calor y se cocinará antes. Revisa que el horno cierre correctamente y que la goma que tiene está en buen estado.

## Más frío y más calor en el hogar, pero con menos gasto

La calefacción en invierno y la climatización en verano consumen 1 de cada 5 Watts de la energía total que se consume en los hogares de Chile.

Así que es muy importante conseguir la eficiencia energética en estos sistemas, que también son muy importantes para la sensación de bienestar de las personas.

A continuación, puedes ver algunos consejos de eficiencia energética para la calefacción y la climatización:

- El sol es una fuente de energía gratuita, así que aprovecha, abre las cortinas y despeja las ventanas para que entre la luz del sol y caliente en el interior.



- Aislar es más barato que poner la calefacción.  
Así que revisa que no haya filtraciones de aire en puertas y ventanas para evitar la pérdida de calor del interior.
- Usa cortinas para regular la temperatura.  
Ábrelas durante el día para aumentar la temperatura y ciérralas por las noches para evitar la pérdida de calor.
- Otra acción que tiene mayor costo pero que es muy eficaz para aislar la vivienda y que te permitirá ahorrar a largo plazo, es aislar toda la vivienda con materiales aislantes, sobre todo, el techo, que es por donde más se pierde el calor y también las ventanas, las cuales puedes cambiar por otras con termo paneles, que captan más el calor.

- Lo mejor para enfriar la vivienda es la ventilación y el sombreado, porque estas acciones no gastan energía.
- Si tienes un equipo de enfriamiento, como, por ejemplo, el aire acondicionado, es importante que mantengas los espacios cerrados, para que no entre calor, o realizar otras acciones que permitan que no aumente la temperatura dentro del hogar.
- Planta árboles o pon toldos para dar sombra a puertas y ventanas de la vivienda. Es bueno poner zonas de sombra en el exterior en las partes de la vivienda a las que más dé el sol.



## Estufas con buena energía

Mientras mejor sea la estufa, más eficiente será.

Cuando tengas que comprar o cambiar una estufa fíjate en que tenga la potencia necesaria para el espacio que quieres calentar.

Tampoco hace falta que tenga más potencia de la necesaria, porque se perderá esta energía y tendrás más gasto.

Es importante que uses estufas en buen estado, y no las uses si pueden provocar riesgos (incendios, explosiones...).

Las estufas eléctricas consumen energía eléctrica, pero tienen una ventaja,

que no producen gases contaminantes como las estufas de gas o parafina.

Por eso son mejores para los hogares donde viven personas con mayor riesgo de sufrir enfermedades respiratorias como bebés, niñas, niños, mayores...



Las estufas de gas o parafina pueden tener mayor potencia y por tanto con ellas se gasta menos.





Pero es muy importante ventilar los espacios cada cierto tiempo para eliminar los gases contaminantes que producen que pueden ser dañinos para la salud de las personas.

Nunca dejes una estufa de gas o parafina encendida mientras duermes.

Para mantener en buen estado las estufas hay que limpiarlas a menudo y comprobar que todo está en buenas condiciones, para evitar peligros y asegurarnos de que consume la menor energía posible.

## ¿Qué calefactor elegir para tu vivienda?

Para poder escoger un calefactor es importante considerar el tamaño de la vivienda, su aislación, tiempo de uso del calefactor y la potencia del equipo.

	Split Calefactor	Leña	Pellet de madera	Parafina	Gas licuado	Gas natural	Electricidad
Bajas emisiones contaminantes 	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Fuente de energía barata 	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Precio de compra bajo 	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓
Baja contaminación intradomiciliaria 	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓

Fuente: Manual de casa verde - Ministerio de Medio Ambiente – 2015

# Buenas prácticas ambientales



# 4



En este capítulo te presentamos algunas buenas prácticas relacionadas con los residuos y con el agua que puedes aplicar en tu hogar para proteger y mejorar el medio ambiente.

### Los residuos y su gestión

Los residuos son los restos que quedan después de realizar las actividades de la vida diaria, ya sean actividades laborales o actividades que realizamos en el hogar. Los residuos son a lo que normalmente llamamos “basura”.

Pero deberíamos cambiar ese pensamiento, y ver los residuos como recursos que podemos aprovechar para conseguir beneficios sociales y económicos.

En general las personas generamos 1 kilo de residuos al día, o lo que es lo mismo, 30 kilos al mes o 365 kilos al año.

En la actualidad, los residuos se echan a los rellenos sanitarios, es decir, a los basureros, pero muchas personas los echan en **sitios eriazos** o incluso por las calles.

Pero es un error pensar que al echar los residuos en un relleno sanitario se acaba el problema, porque los terrenos se llenan cada vez más de basuras, contaminación y malos olores, y además se producen otros problemas ambientales y sanitarios.

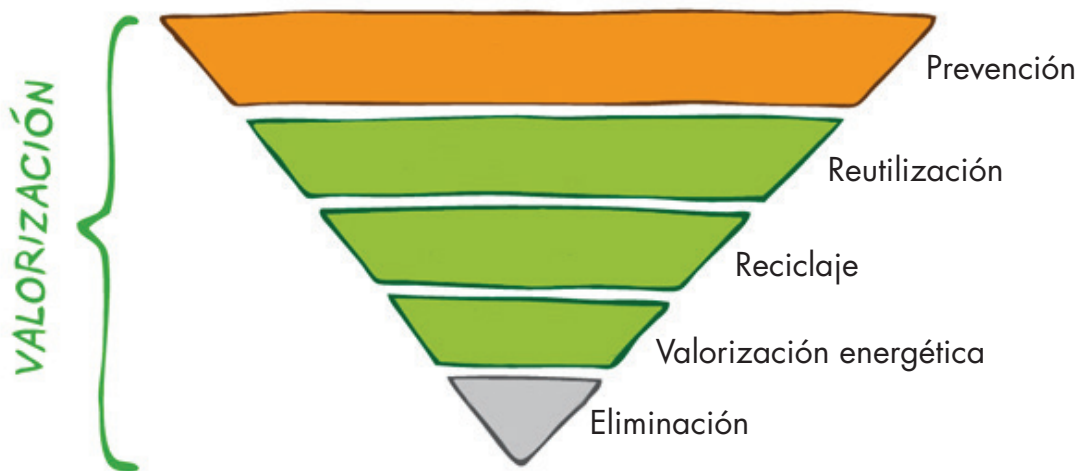
Es muy difícil cerrar estos basureros para que se dejen de usar y muy difícil también recuperar el terreno, es decir, prepararlo y que tenga las condiciones adecuadas para que se pueda volver a usar.

### **Sitio eriazos:**

Lugares vacíos, libres de actividad, improductivos, aislados...



Así que el Ministerio de Medio Ambiente creó una estrategia para reducir la producción de residuos y mejorar su gestión, que incluía las siguientes ideas:



Fuente: Manual de casa verde - Ministerio de Medio Ambiente - 2015

Vamos a ir paso a paso.

## PREVENCIÓN

La acción de prevención es la más importante y necesaria. La manera más eficaz de prevenir, de evitar los residuos, es reducir su producción, para ello debemos evitar comprar bienes y productos que al usarlos produzcan gran cantidad de residuos. Por ejemplo, evitar comprar alimentos que vengan empaquetados con material de un solo uso. Así evitamos que lleguen al ambiente sustancias peligrosas. Además, si conseguimos reducir la producción de residuos, a la vez reducimos el uso de materias primas, se consumirán menos recursos y se generarán aún menos residuos.

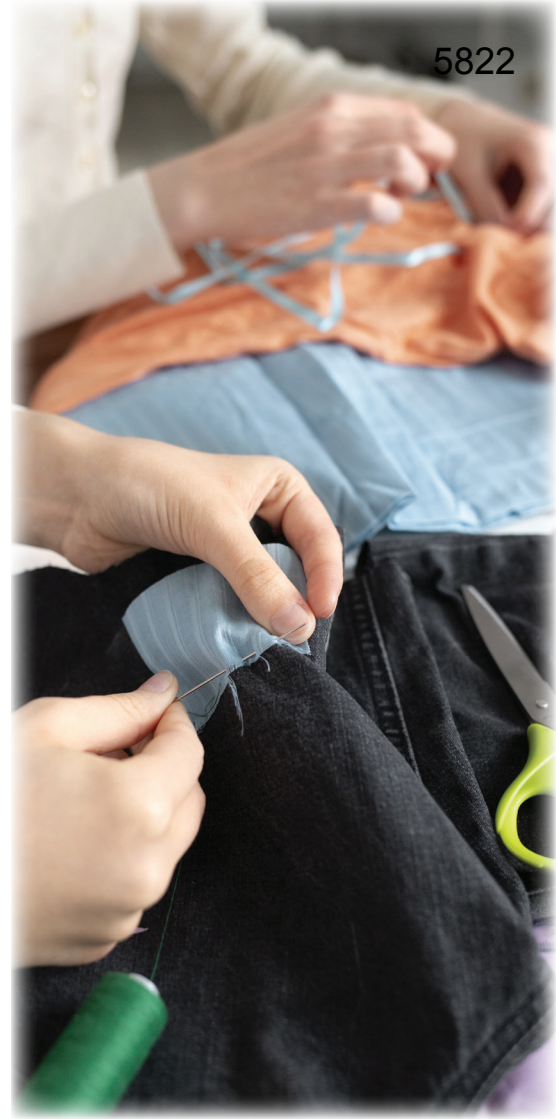


## REUTILIZACIÓN

Reutilizar los residuos siempre que sea posible también es muy importante.

Es difícil reutilizar productos que duran poco, pero hay otros bienes y productos que duran mucho y que son fáciles de reutilizar, como los muebles, la ropa, los zapatos, los electrodomésticos o las herramientas.

Para que estos productos se puedan reutilizar es necesario limpiarlos y repararlos si es necesario para que estén en buen estado.



## RECICLAJE

Reciclar es recuperar el residuo o alguno de sus componentes para ser utilizado como materia prima.

Si reciclamos, ayudamos a conseguir beneficios como:

- Aumentar el tiempo de uso de los basureros, porque reciben menos cantidad de basura.
- Reducir el uso de los recursos naturales.
- Reducir el uso de agua y energía de los procesos productivos.
- Reducir la producción de gases contaminantes para evitar el calentamiento anormal de la Tierra.
- Y mejorar la competitividad de las empresas del sector del reciclaje.





## VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

Consiste en aprovechar la energía química, es decir, la energía que tienen en su composición los residuos. Por ejemplo, en algunos países, se queman los residuos para conseguir energía térmica, calor, y además reducir la cantidad de basura que llega a los basureros. Pero esto tiene consecuencias negativas, pues produce contaminación y calienta de forma anormal la Tierra, por eso esto no se hace en Chile.

En la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, de Recoleta, la valoración energética de los residuos, se hace aprovechando los residuos orgánicos, pues cuando se degradan se convierten en nutrientes que se pueden usar para el crecimiento de vegetales, como plantas de decoración, plantas medicinales, verduras o incluso árboles.



La degradación de residuos puede ocurrir de forma natural, por ejemplo, a través de insectos, vegetales, hongos o bacterias. A continuación, puedes ver una tabla que muestra el tiempo que tardan en degradarse es decir, en descomponerse, de forma natural algunos materiales.

### TABLA DE DEGRADACIÓN DE RESIDUOS

RESIDUO	TIEMPO EN DEGRADARSE
Desechos orgánicos	Entre 3 y 16 semanas
Papel	3 a 8 semanas
Textiles de algodón o lino	1-5 meses
Calcetas de lana	12 meses
Papel celofán	1-2 años
Filtro de cigarrillo	1-3 años
Estaca de madera (sin pintar)	2-3 años
Zapato de cuero	3-5 años
Estaca de madera (pintada o barnizada)	12-15 años
Tela de nylon	30-40 años
Envase de lata	10-100 años
Encendedor	100 años
Zapatilla	200 años
Envase de aluminio	350-400 años
Plástico	100 a 1.000 años
Pilas	1.000 años
Vidrio	Indefinido en descomponerse

Fuente: "Manual de la Casa Verde", Ministerio de Medio Ambiente



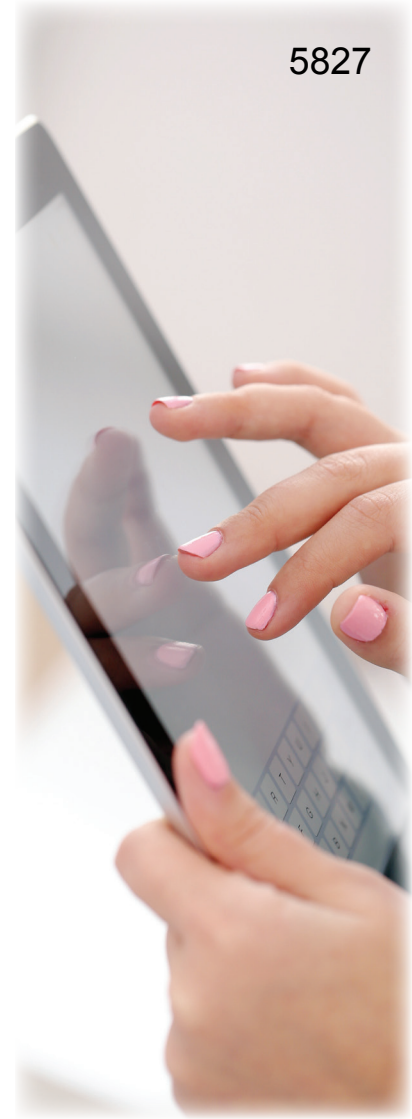
Te explicamos algunas buenas prácticas relacionadas con los residuos y con el agua que puedes aplicar en tu hogar para proteger y mejorar el medio ambiente.

### Buenas prácticas para reducir residuos

- Aprende a decir que no.  
Piensa bien si realmente necesitas un producto antes de comprarlo.  
Compra solo lo que necesites de verdad.
- Compra alimentos frescos y sin envoltorios, usa tus propias bolsas.
- Elige los productos que lleven menos embalajes, que estén menos empaquetados.



- Evita comprar y usar botellas de agua o jugos de plástico. Compra siempre que puedas botellas de cristal o metal que sean reutilizables.
- Usa plantas aromáticas y productos de limpieza naturales para conseguir un olor agradable en tu hogar. Evita ambientadores artificiales, productos químicos o aerosoles.
- Evita usar papel cuando no sea realmente necesario. Por ejemplo:
  - No pidas recibos impresos si no los necesitas.
  - No recibas papeles o folletos que no vas a leer.
  - No imprimas documentos o información que puedes ver de forma digital. De esta forma, tendrás menos papel que reciclar.
- No compres productos de un solo uso, como platos y cubiertos de plástico o cartón, cuando hay opción de comprar otros más duraderos.



- Evita usar productos fabricados con plástico siempre que puedas, porque dañan mucho a los seres vivos y a los espacios naturales. Muchos de los objetos que usamos a diario, los hay ya fabricados con materiales naturales que se descomponen de forma natural, como los peines, cepillos de dientes, cucharas, afeitadoras...
- Usa la copa menstrual en vez de toallas higiénicas. Así ahorrarás y producirás menos residuos. Según datos del Servicio Nacional del Consumidor, usar una copa menstrual evita utilizar hasta 25 toallas higiénicas al mes.
- Compra pañales que se puedan lavar y volver usar en vez de pañales que sean de un solo uso.



## Buenas prácticas para reutilizar residuos

- Revisa y limpia tus electrodomésticos a menudo, para mantenerlos en buen estado y que duren más tiempo.
- Cuando algo se estropee, primero piensa si puedes repararlo tú mismo, si no puedes hacerlo, compara lo que cuesta arreglarlo y lo que cuesta comprar uno nuevo. Siempre que puedas evita tener que comprar uno nuevo.
- Reutiliza las bolsas de plástico. La mayoría de las bolsas que usamos no se ensucian y las podemos usar varias veces.
- Reutiliza y arregla tu ropa. A veces con un pequeño arreglo puedes seguir usándola. Otra opción es usar la ropa vieja o que ya no te gusta para hacer cojines, muñecas, bolsos...

- Compra productos usados.

Es una forma de reutilizar cosas que ya existen y evitar que se usen nuevas materias primas para fabricarlas.

## Buenas prácticas para reciclar residuos

- Infórmate de los lugares y horarios de recogida de los residuos para reciclar. Esto te ayudará a que reciclar sea más sencillo para ti.
- Apoya las acciones que ayudarán a que se recicle más, a que haya más puntos de recolección de residuos, más **puntos verdes** en los barrios.
- Contacta a los Recicladores de base de tu sector. Son personas que recolectan residuos. Ellos pueden ayudarte en la tarea del reciclaje.

### Punto verde o limpio:

Instalación con contenedores en los que se pueden separar los residuos según cada tipo.



## Gestión de residuos y reciclaje

Como sabes hay diferentes contenedores, de diferentes colores, para que separes y dejes en cada uno los residuos que corresponda.

### Plásticos PET

En este contenedor puedes dejar: botellas de plástico de aguas y bebidas, transparentes, celestes, verdes y lilas y también las tapas de las botellas. Pero es importante que enjuagues primero las botellas y luego las aplastes para que ocupen menos espacio en los contenedores.



### Cartón y papeles

En este contenedor puedes dejar:  
diarios, revistas, cartón, cartulinas, cartas, sobres, papel blanco,  
papel de fotocopia, tickets de compra, cupones, facturas...  
Pero es importante que estos papeles  
no tengan restos de comida.

### Vidrio

En este contenedor puedes dejar:  
botellas, frascos de perfume y otros vidrios  
que no tengan restos de otros materiales.  
Pero no debes dejar las tapas o los corchos.

### Aluminio

En este contenedor puedes dejar:  
latas de aluminio de bebidas,  
pero asegúrate de que están vacías  
y luego aplástalas para que ocupen menos espacio en el contenedor.



### Aceite de cocina

El aceite de cocina es un residuo muy contaminante y no debes echarlo ni por el lavaplatos ni por el WC. Llena poco a poco una botella de vidrio con el aceite usado y después llévalo a lugares destinados para la recogida de estos líquidos.

### Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Los aparatos son residuos difíciles de reciclar porque llevan muchos componentes (plásticos, metales...). Debes separarlos de los otros residuos.

### Pilas y baterías

Estos residuos son muy contaminantes y tóxicos y no deben juntarse con el resto de basura. Puedes dejar las pilas y baterías en los lugares destinado para ello en el punto verde.





## Cuidado y eficiencia del agua

El agua es uno de los recursos más importante para la vida de las personas. Por eso debemos cuidarla y no malgastarla, debemos aprender a aprovecharla lo mejor posible.

A continuación, te contamos algunos consejos para no malgastar el agua y aprovecharla de forma eficiente:

- Comprueba si hay fugas de agua en tu vivienda. Una fuga de agua, supone una gran pérdida de dinero. Para comprobarlo cierra todas las llaves de la casa, y mira el medidor de agua. Si el medidor indica que se está saliendo agua es porque hay una filtración, una fuga.
- Comprueba que todas las llaves están en buen estado y cierran bien.



- Puedes echar agua para lavar la loza, cerrar la llave y una vez que tengas todo lavado, enjuagar todo junto. Así no tendrás la llave abierta de forma continua y ahorrarás agua.
- No dejes las llaves abiertas si no es necesario.
- En la lavadora usa programas cortos, con menos enjuague si la ropa no está muy sucia. Un enjuague simple, o un programa corto, será suficiente para que quede bien.



## Gestión de residuos orgánicos

Gran parte de los residuos que se producen son orgánicos, es decir, son restos de vegetales.

Estos restos se pueden degradar a través de microorganismos, consiguiendo compost, es decir, materia orgánica con muchos nutrientes que se puede usar para el crecimiento de las plantas. Este proceso se hace en una compostera, vermicompostera o en un **biodigestor**.

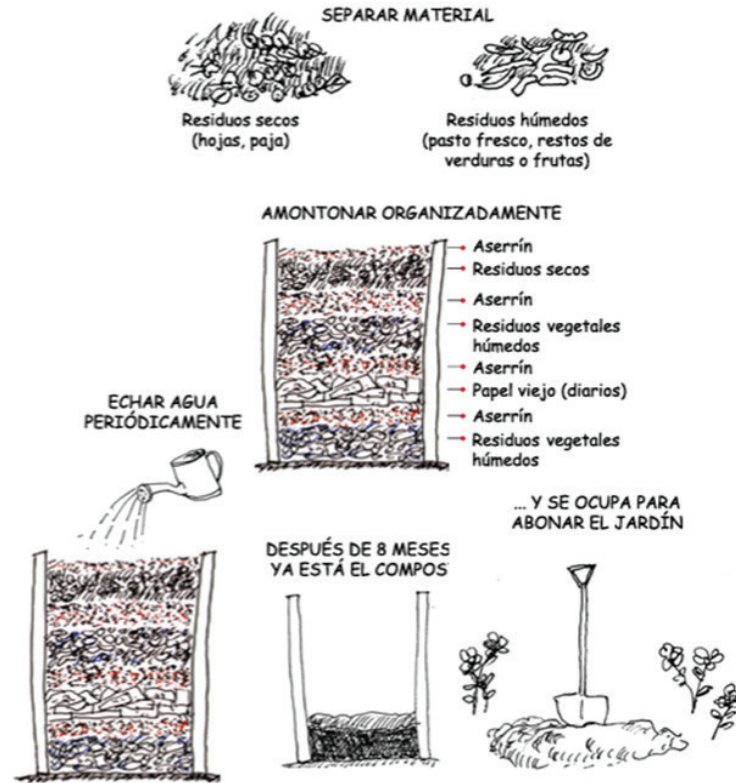
Una compostera es un depósito adecuado para realizar el compostaje, es decir, la descomposición de residuos orgánicos para que puedan ser utilizados como fertilizantes. Cuando se usan lombrices para acelerar el proceso, se llama vermicompostera.

## Biodigestor:

Tanque cerrado herméticamente que contiene residuos orgánicos de origen vegetal o animal. En su interior se descomponen estos residuos orgánicos para generar biogás, un combustible que utilizamos para cocinar, calentar agua y producir energía eléctrica, mediante un generador a gas.

Veamos paso a paso cómo se crea el compost:

1. Separa por un lado los residuos secos como hojas, ramas o paja y por otro los residuos húmedos como pasto fresco o restos de frutas o verduras. Si puedes triturar estos restos el proceso para conseguir el compost será más rápido.
2. Apila los residuos por capas en la compostera o donde decidas hacer el proceso. Debes alternar una capa de residuos húmedos con una capa de residuos secos. Arriba, en la última capa, deja residuos secos, esto evitará los malos olores.
3. Cada cierto tiempo debes humedecerlo y voltearlo. Porque para que el compost se forme, la materia debe estar húmeda y aireada. Además, esto también evita los malos olores.
4. Cuando hayan pasado 6 u 8 meses desde que comenzó el proceso, tu compost estará listo para usarlo. El compost, puedes usarlo solo o mezclarlo con tierra para macetas. También puedes usarlo para abonar la tierra de los jardines.



Fuente: Manual de casa verde - Ministerio de Medio Ambiente - 2015





Este manual forma parte del proyecto  
"Programa de sensibilización comunitaria y municipal  
y asistencia técnica para la implementación  
de la estrategia energética comunal de Recoleta (Chile)",  
financiado por la Agencia Extremeña de Cooperación Internacional para el Desarrollo  
(AEXCID) de la Junta de Extremadura  
y ejecutado por Fundación Ciudadanía y la Corporación Innova Recoleta.

Noviembre de 2023

Financia:



Ejecutan:



Colabora:

